

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт  
Кафедра автомобильных дорог и городских сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В. В. Серватинский  
подпись инициалы, фамилия

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**08.03.01 «Строительство»**

**08.03.01.15 «Автомобильные дороги»**

«Формирование экспертного заключения на основе уголовного дела  
по дорожно-транспортному происшествию  
в Северо-Енисейском районе»

Руководитель

\_\_\_\_\_ В. В. Серватинский  
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник

\_\_\_\_\_ А. А. Шерешкова  
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2020

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Формирование экспертного заключения на основе уголовного дела по дорожно-транспортному происшествию в Северо-Енисейском районе» содержит 56 страниц текстового документа, 9 иллюстраций, 10 формул, 2 приложения, 13 использованных источников, 4 листов графического материала.

ЭКСПЕРТИЗА, ЭКСПЕРТ, ДТП, ВОДИТЕЛЬ, ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА, ПРИЧИНЫ ДТП,

Цель: выявить причины ДТП.

Задачи:

- Собрать все необходимые для выполнения данной работы данные;
- Сделать анализ исходных данных и места ДТП;
- Смоделировать условия формирования ДТП;
- Ответить на поставленные вопросы;
- Выявить причины ДТП.

В данной выпускной квалификационной работе было сформировано экспертное заключение по ДТП. Для этого были собраны исходные данные и смоделированы условия возникновения дорожно-транспортного происшествия. Ответы на поставленные вопросы сформированы на основании материалов уголовного дела, а также после выполнения необходимых расчетов.

В итоге были найдены ответы на вопросы, поставленные перед экспертом, и найдены сопутствующие причины ДТП.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Теоретические данные. Исходные данные.....	4
1.1 Сущность автодорожной экспертизы.....	4
1.2 Нормативные требования для проведения автодорожной экспертизы...	6
1.2.1 Состав экспертного заключения.....	7
1.2.2 Требования к экспертам.....	10
1.3 Постановка задачи на проведение автодорожной экспертизы.....	12
1.3.1 Анализ исходных данных.....	12
1.3.2 Анализ места ДТП.....	13
1.3.3 Нормативные требования по обеспечению охраны труда.....	17
2. Моделирование условий формирования ДТП.....	24
2.1 Моделирование условий формирования ДТП.....	24
2.2 Анализ уравнения движения автомобиля. Силы, действующие на автомобиль.....	25
2.3 Сопутствующие причины ДТП.....	32
3. Вопросы, поставленные перед экспертом.....	33
3.1 Какова непосредственная причина несчастного случая, произошедшего при проведении дорожно-строительных работ.....	33
3.2 Какие нарушения правил техники безопасности, нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов были допущены при организации и проведении дорожно-строительных работ и кем именно они были допущены.....	33
3.3 Какие из допущенных нарушений правил техники безопасности, нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов находятся в непосредственной причине связи со смертью водителя, и кем именно они были допущены.....	34
4. Сопутствующие причины ДТП.....	34
4.1 Обоснования причин ДТП.....	34
4.2 Дорожные условия.....	35
4.3 Природно-климатические условия.....	37
4.4 Человеческий фактор.....	38
Заключение.....	41
Список использованных источников.....	42
Приложение А.....	44
Приложение Б.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) редко обходятся без серьезных последствий, и в зависимости от их вида и тяжести встает вопрос о привлечении виновного лица к гражданской, административной или уголовной ответственности, а также выплаты возмещения. В рамках расследований и судебных разбирательств по делам о ДТП назначаются разные экспертизы, одна из ключевых и, можно сказать, обязательных – автодорожная экспертиза обстоятельств ДТП.

Дорожно-транспортное происшествие – событие, находящееся под совокупным влиянием множества различных факторов и обстоятельств. Для формирования полной картины ДТП неотъемлемой составляющей является выявление этих факторов и оценка степени их влияния на возникновение и развитие происшествия и его участников. Основной целью экспертиз и судебных разбирательств по делам о ДТП будут являться данные действия, при которых можно будет получить полную, объективную картину случившегося.

Объектом данной выпускной квалификационной работы является формирование экспертного заключения на основе уголовного дела по дорожно-транспортному происшествию в Северо-Енисейском районе.

В данной работе необходимо выполнить следующие цели:

- Собрать все необходимые для выполнения данной работы данные;
- Сделать анализ исходных данных и места ДТП;
- Смоделировать условия формирования ДТП;
- Ответить на поставленные вопросы;
- Выявить причины ДТП.

Дипломная работа выполняется на основе индивидуального задания. Пояснительная записка к дипломной работе составлена в соответствии с требованиями СТО 4.2-07-2014 [1].

## **1. Теоретические данные. Исходные данные**

### **1.1 Сущность автодорожной экспертизы**

Дорожно-транспортная экспертиза относится к инженерно-транспортной экспертизе и является очень популярной услугой. Такой осмотр помогает установить виновника события в выяснении причин произошедшего, определении состояния дороги, а также транспортного средства. Дорожно-независимая экспертиза подразделяется на типы, которые различаются по средствам, предметам и методам.

В частности, дорожно-транспортная экспертиза включает в себя:

- экспертизу обстоятельств дорожно-транспортного происшествия;
- экспертизу технического состояния транспортного средства;
- экспертизу следов на транспортном средстве и месте дорожно-транспортного происшествия.

Параметры дорожной ситуации основаны на результате действия всех элементов системы «водитель-автомобиль-дорога-среда» (далее - «ВАДС»). Известно, что обработка сигналов перемен на дорогах воспринимается водителями как осознанно, так и подсознательно. Чтобы найти и доказать состав преступления, важны все обстоятельства того, как водитель воспринимал ситуацию и имел шанс избежать несчастного случая.

Реакция водителя на изменение ситуации служит для стимулирования мотивационных сфер человека к сознательным действиям и в то же время к рефлексорным действиям, что приводит к изменению режима управления транспортным средством. Чтобы собрать доказательства, необходимо выяснить, что именно водитель сделал в ДТП умышленно, а что рефлексорно. Это необходимо для установления причинно-следственной связи между действиями водителя на автомобиль и изменением дорожной ситуации.

На комплекс «ВАДС» постоянно влияют различные факторы: неровные дороги, хаос в действиях других участников дорожного движения, качество дорожного покрытия, дорожная разметка и дорожные знаки, психологические и физиологические качества водителя. В юриспруденции ДТП описывается как результат объективно существующих и субъективно спровоцированных факторов. Исследование должно установить эти факторы и определить их важность для функционирования системы «ВАДС».

Во время экспертизы специалист должен уточнить:

- дорожные условия на месте аварии;
- соответствие дороги ГОСТу;
- наличие технической возможности предотвращения ДТП;
- обстоятельства, связанные с дорожной ситуацией, которая повлекла ДТП (отсутствие дорожных знаков или разметок, неправильное размещение знаков и т.п.);
- способность водителя в этой дорожной ситуации предотвратить дорожно-транспортном происшествии;
- нормативное время, необходимое для устранения обстоятельств, связанных с безопасностью дорожного движения.

В дорожно-транспортном происшествии чаще вину определяют только водителю, однако при ДТП участвует не только он, но и водитель, дорога, погода, состояние ТС и другие факторы, т.е. единый комплекс.

## **1.2 Нормативные требования для проведения автодорожной экспертизы**

Одним из самых редких видов автотехнических экспертиз является судебная автодорожная экспертиза, в виду целого набора объективных причин.

До принятия приказа Минюста № 114 от 14.05.2003г. «Об утверждении перечня родов (видов) экспертиз, выполняемых в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства Юстиции Российской Федерации, и

перечня экспертных специальностей, по которым предоставляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства юстиции Российской Федерации» дорожно-транспортная экспертиза (автодорожная экспертиза или дорожная экспертиза) по исследованию дорожных условий, знаков, разметки, и прочих элементов дорожных происшествий как отдельный вид судебных экспертиз вообще не была определена ни в одном из приказов Минюста РФ.

После публикации Приказа №114 автодорожная экспертиза получила свой уникальный номер – 13.3 – «Исследование технического состояния дороги, дорожных условий на месте дорожно-транспортного происшествия».

Законом Российской Федерации о безопасности движения дорожно-транспортное происшествие определено как «событие, возникшее в процессе движения по дороге транспорта и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен материальный ущерб».

Для каждого конкретного происшествия экспертиза проводится с целью установления объективных причин и обстоятельств и создания технической основы для принятия судом правовых решений.

### **1.2.1 Состав экспертного заключения**

Экспертизой ДТП называют научно-техническое исследование аспектов конкретного дорожно-транспортного происшествия, проведенное людьми, имеющими специальные познания в науке, технике или ремесле. Экспертиза требует использования достоверной информации из разных областей знания.

Правовой основой экспертной деятельности являются Конституция Российской Федерации, Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [2], Гражданский процессуальный кодекс РСФСР (ГПК)[4], Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации (АПК), Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации

(УПК)[5], Кодекс РСФСР об административных правонарушениях (КоАП)[6], Таможенный кодекс Российской Федерации, Налоговый кодекс Российской Федерации, Законодательство Российской Федерации о здравоохранении, другие федеральные законы, а также нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, регулирующие организацию и производство судебной экспертизы.

Требования к содержанию судебной экспертизы в государственных судебных учреждениях изложены в ст. 25 Федерального закона. Согласно ст. 204 УПК РФ в заключении эксперта должно быть указано:

- дата, время и место проведения судебной экспертизы;
- основания для рассмотрения дела (решение следователя или суда);
- должностное лицо, назначившее экспертизу;
- информация об экспертном учреждении, а также об эксперте;
- информация о предупреждении эксперта об ответственности за заведомо ложное заключение;
- вопросы, задаваемые эксперту;
- предметы исследования и материалы для экспертизы.

Все это обычно указывается в вводной части заключения.

Действующее законодательство Российской Федерации не предусматривает обязательного лицензирования деятельности по экспертизе дорожно-транспортных происшествий (Федеральный закон №128-ФЗ от 08.08.2001 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности»).

Специалисты используют учебники, справочники, инструкции для специалистов и монографии известных специалистов. Технической основой для экспертизы дорожно-транспортных происшествий являются государственные стандарты на транспортное оборудование, дороги и технику с собственными средствами управления движением, правила дорожного движения, научно-техническая документация и правила.

"Исходные данные" обсуждаются в отдельном разделе. В качестве основы исследования эксперт отбирает основные из представленных материалов.



Эксперт не делает своих оценок и комментариев, которые можно использовать впоследствии в исследовательской части. Показания участников подаются в тексте оригинала в кавычках с указанием конкретной цифры буквы «Дело». Показаны также проведены исследования и эксперименты (с основными выводами), а также приняты решения по этой аварии.

В исследовательской части необходимо подробно описать все исследования по вопросам, раскрыть содержание формул и сделать конкретные ссылки на литературу.

Необходимо уточнить допущения, принятые в расчетах, рекомендуется рассчитать в расчетах схему действий в масштабе с указанием позиций участников в характерные моменты времени и с описанием, понятным неспециалистам.

Иногда материал преподается в порядке логики исследования, несмотря на последовательность задаваемых вопросов. Формулировка и редакция некоторых вопросов могут быть изменены в соответствии со знаниями и квалификацией специалиста.

Также в ходе исследования могут возникнуть очень важные вопросы, которые не были заданы, тогда эксперт может задать их самостоятельно и подготовить расчетные или описательные ответы. Выводы по таким вопросам даются после выводов по вопросам, представленным на экспертизу. Если невозможно ответить на какой-либо вопрос или задачу, вам обязательно нужно указать мотивацию.

Выводы представляются в виде конкретных ответов на поставленные вопросы в порядке постановки последних. Выводы могут быть категоричными (положительными и отрицательными) по отношению к поставленному вопросу – это достоверные выводы о факте независимо от условий. Также выводы могут быть условными (положительными или отрицательными), т.е. зависимыми от каких-то условий.

При отсутствии оснований для категоричного вывода или утверждения они носят вероятный или предположительный характер.

Решение суда может быть основано только на категоричных выводах, имеющих доказательственную ценность, а заключение с категоричными выводами служит источником доказательств, а приведенные в нем факты являются доказательством. Если условия, лежащие в основе дела, доказаны и подтверждены, то такие выводы также становятся доказательными. Вероятные выводы в целом можно сформулировать только с достаточно высокой вероятностью факта, события, варианта ситуации и т.д., если для полной определенности немного недостаточно. При небольшой разнице в вероятности вариантов следует заявить о невозможности решения вопроса.

В приложении указываются схемы, графики, фотоснимки, чертежи, таблицы, а также другие материалы.

В комиссионных экспертизах составляется общее заключение с подписью всех участников. При разногласиях каждый эксперт дает свое заключение или указывает свои дополнения. В комплексных экспертизах каждый специалист решает свои вопросы, а общие или пограничные вопросы, на стыке специальностей, подписываются всеми экспертами.

### **1.2.2 Требования к экспертам**

По ст. 57 УПК: «Эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном настоящим Кодексом, для производства судебной экспертизы и дачи заключения». По ст. 58 УПК: «Специалист – лицо, обладающее специальными знаниями, привлекаемое к участию в процессуальных действиях...».

Порядок назначения экспертизы одинаков в уголовном, гражданском и арбитражном разбирательствах. Важно удостовериться в компетенции эксперта, так как закон не требует наличия у эксперта квалификационного свидетельства или лицензии подтверждающих, что он знаком и владеет современными методами исследования ДТП и допущен к производству таких экспертиз. Про-

веряется, не подлежит ли эксперт отводу по основаниям, указанным в ст. 70 УПК, ст. 16, 18 ГПК, ст. 25.12 КоАП (родственные связи; служебная или иная зависимость от сторон и их представителей; некомпетентность; обстоятельства, дающие основания полагать заинтересованность эксперта).

Предусмотрена ответственность (ст. 25.8, 25.9 КоАП) за отказ или уклонение эксперта (специалиста) от дачи заключения (штрафы).

При производстве экспертизы эксперт не зависит от органа или лица, назначившего экспертизу. Не допускается воздействие на эксперта со стороны судов, судей, следователей, прокуроров, организаций, объединений и отдельных лиц в целях получения желаемого заключения. За подкуп или принуждение эксперта по ст. 309 УК предусмотрена уголовная ответственность.

Эксперт и специалист обязаны принять к производству поручение и провести полное исследование представленных объектов и материалов дела, дать обоснованное и объективное заключение по поставленным вопросам. Если поставленные вопросы выходят за пределы специальных знаний эксперта или материалы недостаточны для проведения исследований и ему отказано в получении дополнительных данных, или же современный уровень развития науки не позволяет ответить на поставленные вопросы – эксперт обязан составить мотивированное письменное сообщение о невозможности дачи заключения.

Эксперт не имеет права разглашать сведения, которые могут ограничить права граждан или имеющие государственную, коммерческую или охраняемую законом тайну по ст. 161 УПК – это данные предварительного расследования без разрешения назначавшего экспертизу, за что предусмотрено наказание по ст. 310 УК, если имело место предупреждение об этом согласно ст. 57 УПК. Он обязан обеспечить сохранность всех объектов и материалов.

Эксперт обязан явиться по вызову суда и дать объективное заключение. По ст. 57 УПК он не вправе без ведома следователя и суда вести переговоры с участниками уголовного производства по вопросам экспертизы, самостоятельно собирать материалы для исследования и вносить изменения.

За дачу заведомо ложного заключения эксперт несет ответственность в соответствии со ст. 307 УК (штраф, арест, лишение свободы до пяти лет).

Эксперты имеют право знакомиться с материалами дела и ходатайствовать о дополнительных материалах, а также о привлечении к проведению экспертизы других экспертов. С разрешения следователя, дознавателя, прокурора и суда эксперт имеет право участвовать в процессуальных действиях и задавать вопросы. Он может давать заключение по вопросам, которых нет в постановлении, но они имеют отношение к предмету экспертного исследования. Он вправе приносить жалобы на действие (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права (ст. 57 УПК, ст. 78 ГПК).

Эксперт может быть допрошен следователем или в суде для разъяснения своего заключения (ст. 206, 282 УПК, ст. 187 ГПК). По Инструкции ВНИИСЭ Министерства юстиции 1975 г. эксперт мог собственноручно излагать в протоколах его допроса свои ответы на вопросы по заключению.

### **1.3 Постановка задачи на проведение автодорожной экспертизы**

Эксперт устанавливает определенные доказательства путем исследования других установленных ранее доказательств. Они предоставляются судебному эксперту следователем или судом и являются основными исходными данными, базируясь на котором, эксперт формулирует свое заключение. Часть исходного материала эксперт определяет самостоятельно на основании материалов дела, представленных на экспертизу.

Для производства судебной экспертизы в распоряжение эксперта должны быть предоставлены материалы, достаточные для полного и объективного исследования.

В качестве исходных данных взяты:

- Постановление о возбуждении уголовного дела;

- Материалы уголовного дела.

### **1.3.1 Анализ исходных данных**

Настоящее уголовное дело возбуждено по признакам преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 216 УК РФ, по факту смерти на производстве.

В ходе производства работ на карьерном автосамосвале «БелАЗ-7540К», около 04 часов 20 минут водитель, находясь на участке местности, при выгрузке горной массы на бровку строящейся автодороги, съехал с бровки в насыпь. В результате чего данный автомобиль неоднократно перевернулся, а водитель через ветровое стекло выкинуло из автомобиля, от полученных травм последний скончался на месте происшествия.

В качестве исходных данных для расчета были взяты стандартные условия в соответствии с паспортом производства погрузочно-транспортных работ «БелАЗ-7540К», утвержденного начальником ПТО ООО, угол поперечного уклона площадки  $i = 3^\circ$ , согласно ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» минимально допустимый коэффициент трения  $\mu = 0,35$ , а также согласно заводской табличке автомобиля «БелАЗ-7540К» эксплуатационная масса  $m=22,6$  т.

### **1.3.2 Анализ места ДТП**

#### **Краткая характеристика места ДТП**

В соответствии с протоколом осмотра места происшествия, несчастный случай произошел на 32-м км насыпи технологической автодороги, расположенной в Северо-Енисейском районе Красноярского края на строящейся автодороге до месторождения.

Насыпь автодороги представлена одноярусным навалом породы горной массы. Высота от нижней точки насыпи до площадки разгрузки составляет 21,4

м. площадка разгрузки имеет понижающий уклон более  $3^{\circ}$  в сторону разгрузки. Верхняя бровка насыпи со стороны зоны разгрузки имеет предохранительный вал высотой 0,5 м. в средней части предохранительного вала имеются вдавленные в вал следы колес автомобиля БелАЗ. Следы торможения автомобиля в зоне разгрузки отсутствуют.

На расстоянии около 30 метров вниз по откосу насыпи автодороги находится автосамосвал БелАЗ-7540К. автомобиль опрокинут на левый борт и располагается перпендикулярно автодороге. У автомобиля имеются множественные повреждения кузова, кабины и ходовой части. На расстоянии 1 м от автомобиля на оторванном капоте находится тело водителя.

Несчастный случай произошел в темное время суток. Стационарное искусственное освещение зоны разгрузки отсутствует. Освещение производилось от фар, установленных на автомобиле БелАЗ и бульдозере, находящемся на площадке разгрузки. Температура воздуха составляла  $-10^{\circ}$ .

На основании свидетельских показаний коллег погибшего тумана и снегопада на участке работ не было, видимость была хорошая; предохранительный вал в зоне разгрузки соответствовал нормам; качество дорожного покрытия было в норме, скользким не было; место разгрузки было подсвечено фарами бульдозера. Однако одно свидетельское показание противоречит остальным: дорога была скользкая; предохранительный вал отсутствовал; свет фонаря бульдозера не попадал в место разгрузки БелАЗа; бульдозерист не подал сигнал, когда водитель подъезжал задним ходом к месту разгрузки. При расчете учитывались обе версии происходящего.

На рисунках 1.1 – 1.5 изображены общий вид участка технологической дороги и автомобиль БелАЗ после скатывания с насыпи.



Рисунок 1.1 – Общий вид участка технологической дороги

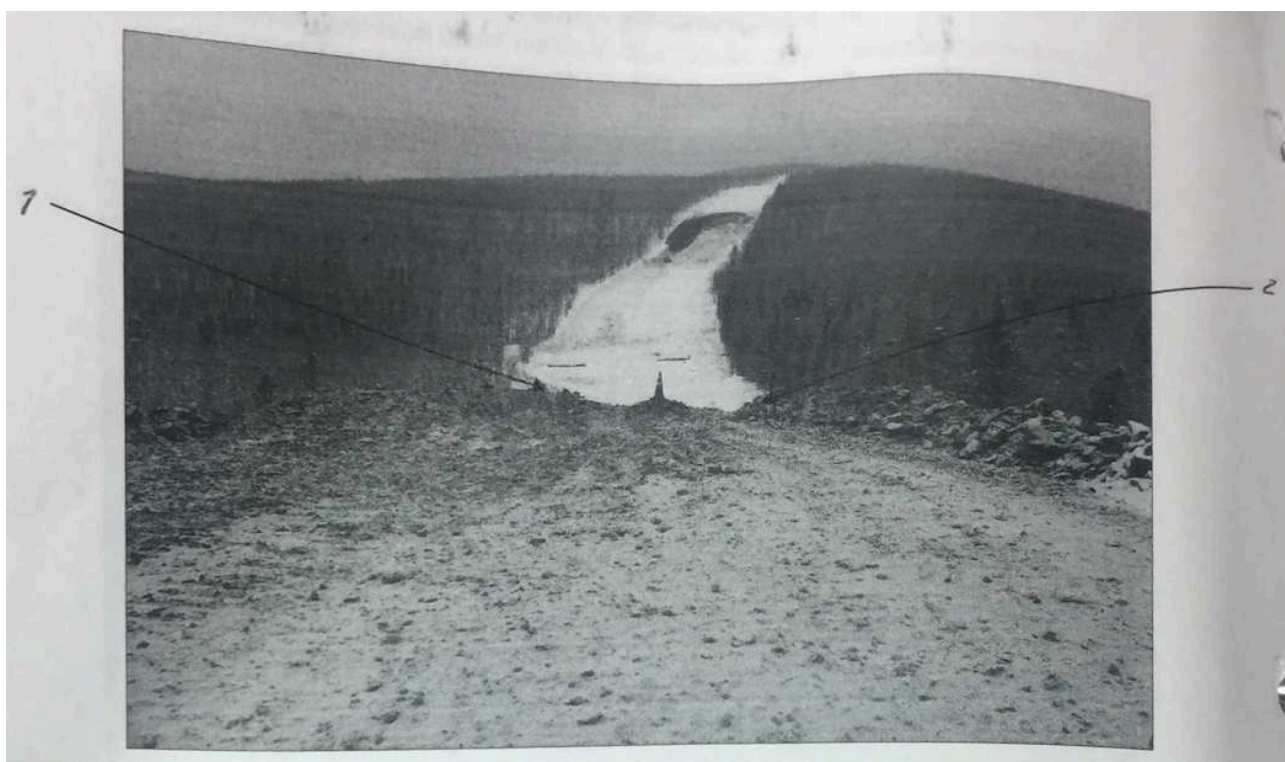


Рисунок 1.2 – Вид участка дороги, стрелкой указано место съезда автомобиля БелАЗ (стрелками 1 и 2 указана высота предохранительного вала)



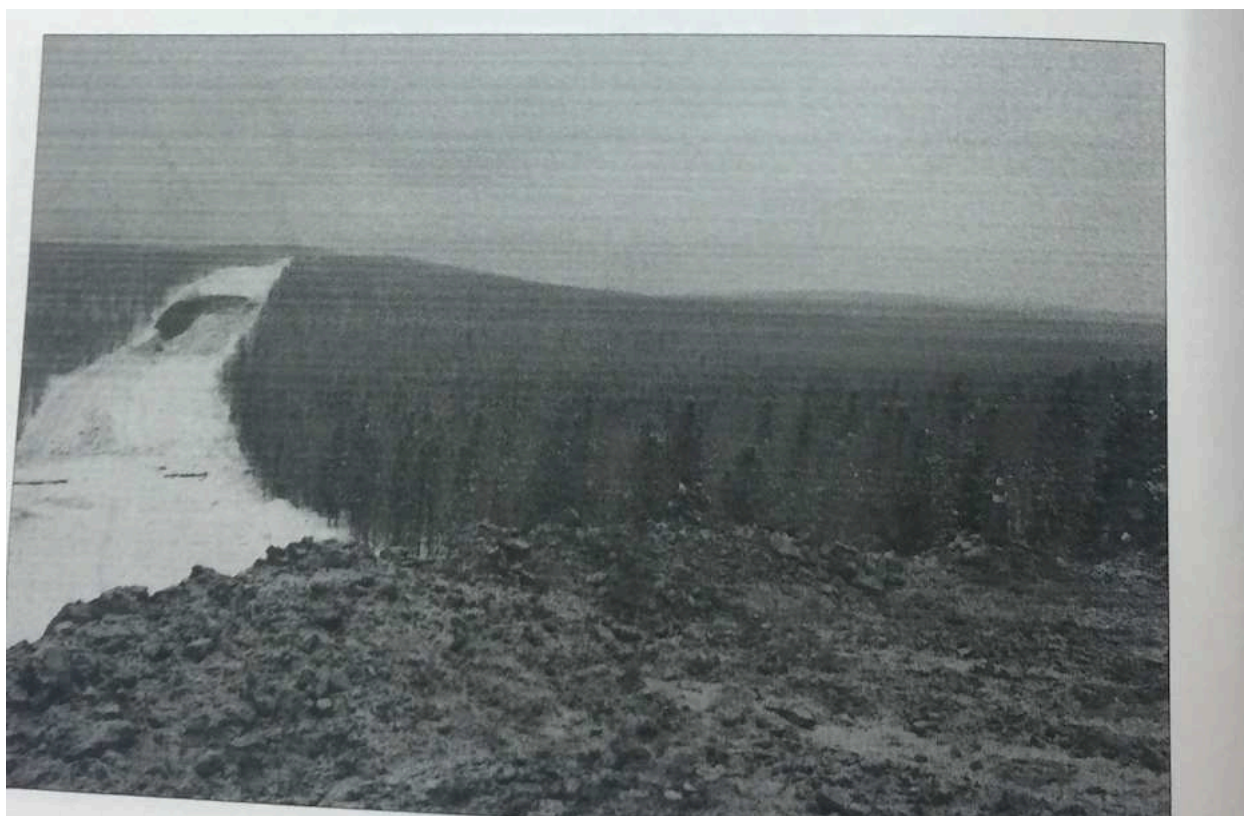


Рисунок 1.3 – Вид кромки насыпи дороги



Рисунок 1.4 – Вид склона насыпи края дороги и автомобиль БелАЗ





Рисунок 1.5 – Вид положения автомобиля

### **1.3.3 Нормативные требования по обеспечению охраны труда**

Государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации, устанавливаются правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда [3].

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в строгом соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов» ПОТ РМ-007-98, ГОСТов и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Правила действуют на всей территории Российской Федерации и должны учитываться при строительстве новых, реконструкции и техническом перевооружении действующих организаций, разработке и применении технологических процессов.

На основе Правил разрабатываются инструкции по охране труда по профессиям и видам работ и положения о проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Перечень инструкций составляется службой охраны труда и утверждается директором организации.

### **Паспорт производства работ в ООО**

1.1 Водители должны выполнять все требования «Правил дорожного движения».

1.2 Водителю запрещается:

- управлять автомобилем в болезненном состоянии, при переутомлении, алкогольном или наркотическом опьянении или с остаточными явлениями опьянения. Такие водители к дальнейшей работе не допускаются;
- распитие спиртных напитков в рейсе, в местах отдыха и работы на трассе;
- передавать управление автомобилем другим лицам без разрешения руководства Общества;
- ходить по проезжей части дорог и переходить их вне установленных мест;
- переходить автодороги перед движущимся транспортом;

- проходить ближе 5 метров от автомобиля с включенным двигателем, то есть в слепой зоне для водителя;
- заходить в зону радиуса действия стрелы, работающего экскаватора;
- работать без спецодежды, в грязной промасленной спецодежде, в открытой обуви типа сандалии;
- движение автомобиля по хозяйственным дорогам;
- стоянка, осмотр, обслуживание, а также ремонт автомобиля в зоне выполнения маневровых операций автотранспорта в забое, на перегрузочной площадке, отвале; оставлять кабину автомобиля без принятия мер предосторожности, исключающих самопроизвольное движение.

### 1.3 Водитель обязан:

- быть внимательным и аккуратным во время выполнения работы: не отвлекаться на посторонние дела и разговоры и не отвлекать других;
- не касаться находящихся в движении частей механизмов, а также электропроводов и токоведущих частей электроприборов;
- при прохождении и проезде по территории Общества пользоваться только установленными проходами и проездами;
- не стоять и не проходить под поднятым грузом;

При выезде иметь при себе:

- удостоверение на право управления транспортным средством;
- страховой полис обязательного страхования гражданской ответственности владельцев ТС;
- путевой лист.

1.4 Водитель является ответственным за соблюдение правил охраны труда всеми лицами, находящимися на автомобиле, и обязан требовать выполнение этих правил от всех лиц, связанных с работой и обслуживанием автомобиля.

### 2.1 Водитель обязан:

- уступать дорогу транспорту, перевозящему людей в карьер;

- разъезд с транспортом, перевозящим людей, осуществлять со скоростью, обеспечивающей безопасность движения, не более 15 км/ч.

2.2 При движении не отвлекаться, следить за дорогой, поворотами, дорожными знаками.

2.3 Не обгонять впереди идущие автомобили.

2.4 Не превышать скорости движения в карьере и по пути следования в гараж и из гаража, т.е. не более 30 км/ч.

2.5 Скорость движения по территории участка не должна превышать 10 км/ч; на поворотах, при выезде и въезде из ворот, при выезде из-за угла здания, при движении задним ходом не должна превышать 3 км/ч.

2.6 Подъезжать под погрузку, согласно очередности прибытия, и отъезжать только после разрешающих сигналов машиниста экскаватора:

Два коротких – подъезжать под погрузку.

Один короткий – СТОП, прекращение всех работ.

Один длинный – окончание погрузки.

Во время маневрирования, при заезде под погрузку, разгрузку, при движении задним ходом не допускать опережения движения задних правых колес в сторону невидимой зоны.

2.7 Знаки, регулирующие работу на перегрузочных пунктах и карьере:

Предупреждающий дорожный знак 1.39 «Правил дорожного движения» - «Прочие опасности» с табличкой «Подъезд не ближе 5 метров» означает, что отвал, перегрузочная площадка подобраны. Разгрузка разрешена, не доезжая 5 м до края верхней кромки уступа, перегрузка, отвала. Знак 1.39 ставится, если имеются заколы или складывается сыпучая горная масса (мокрый песок с глиной).

«Разгрузка запрещена» - запрещающий дорожный знак означает, что заезд и разгрузка в данном секторе запрещена.

Предписывающий знак в форме стрелы, окрашенный в зеленый цвет с белой окантовкой, означает – «Разгружать здесь», т.е. указывает сектор разгрузки.

2.8 Отвалы карьеров ОГР Общества и перегрузочные площадки работают без отвальных рабочих, поэтому в целях обеспечения безопасности движения и соблюдении промышленной безопасности и недопущения падения автосамосвалов с отвала необходимо:

- по прибытии на место разгрузки первым рейсом лично убедиться в состоянии предохранительного вала (высота вала должна быть равна половине высоты колеса), отсутствия подобранного уступа в месте разгрузки и отсутствия просадочных трещин. При проверке сектора разгрузки – автомобиль с грузом установить в безопасном месте, принять меры против его самопроизвольного движения;

- зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом природная отсыпка (предохранительный вал), высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях; (предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии такого вала и его высоты менее требуемой, запрещается подъезжать к бровке отвала ближе, чем на 5 метров или ближе расстояния, указанного в паспорте отвала);

- проверка состояния места разгрузки должна производиться и в том случае, если в течение смены был изменен маршрут на новую перегрузку, отвал. При обнаружении опасных условий (подобран уступ, наличие предохранительного вала на подобранном уступе и т.д.) горную массу разгружать не ближе 5м от края уступа и сообщить горному мастеру, диспетчеру карьера или машинисту бульдозера;

- выполнять требования знаков, плакатов, табличек, установленных на перегрузочных пунктах и отвалах, а также в обязательном порядке требования данной инструкции;

- устанавливать машину для разгрузки самостоятельно в секторе, где выставлен знак «Разгружать здесь», вплотную к предохранительному валу, пер-

пендикулярно к линии предохранительного вала. Перед движением автомобиля задним ходом убедиться в безопасности маневра, плавно подавать автомобиль к предохранительному валу с малой скоростью, избегая резких торможений. Использовать предохранительный вал для остановки автомобиля – запрещено;

- устанавливать груженный автомобиль для разгрузки так, чтобы разгружающийся рядом автомобиль находился слева, и расстояние между автомобилями было не менее 5 м;

- в случае работы бульдозера в секторе разгрузки проявить особую осторожность с целью предотвращения наезда на него и оставлять его слева на расстоянии 5 м. При разгрузке автомобиль затормозить рабочим тормозом;

- при левостороннем размещении сектора перегрузки (при въезде на перегрузку), автомобиль - для разгрузки, устанавливают в дальний угол сектора, а при правостороннем в ближний угол. Вышеуказанные требования предъявляются для того, чтобы, движущиеся сзади на перегрузку, отвал автомобили могли беспрепятственно остановиться для разгрузки, и впереди прибывший автомобиль, можно было оставить слева, на расстоянии не ближе 5 м. Преимущественным правом для осуществления маневрирования, заезда под разгрузку пользуется автомобиль в порядке очереди- первым, прибывший на перегрузку, отвал;

- при маневрировании на перегрузке, отвале проезжать впереди разгружающихся автомобилей на расстоянии не менее 10 м;

- не устанавливать автомобиль под разгрузку в секторе, где выставлен знак «Разгрузка запрещена» или в других местах, где нет разрешающего знака. Разгрузка автомобиля в рабочем секторе экскаватора запрещена, в случае поломки автомобиля разгружать его можно только по разрешению горного мастера или механика;

- при появлении просадочных трещин в секторе разгрузки, отсутствии предохранительного вала на перегрузке - выгрузку производить не ближе 5м от трещин или края уступа;

- после выгрузки горной массы опустить кузов, убедившись в безопасности (кузов опущен и т.д.) начать движение автомобиля под загрузку;

- при выставлении на проезжую часть дороги, при подъезде к местам разгрузки, перегрузки, отвалу запрещающего знака «Разгрузка запрещена» - приостановить работу до получения указания на ее продолжение;

- запрещается движение автомобилей в тумане, при сильном снегопаде и других условиях недостаточной видимости, когда расстояние видимости меньше тормозного пути автомобиля.

2.9 Условия движения, при выборе безопасной скорости движения - учитывать:

- скорость автомобиля в данный момент;
- интенсивность движения транспорта на данном участке пути, видимость перед автомобилем;

- качество дорожного покрытия (сухое, мокрое, скользкое, ровное, обледеневшее, с выбоинами);

- направление и профиль дорожного полотна ширину проезжей части дороги,

- техническое состояние автомобиля;

- загрузку автомобиля;

- свое физическое состояние;

- расстояние от автомобиля до видимых и возможных препятствий.

В любых условиях скорость не должна превышать 30 км/час.

2.10 При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом, ремонт и разгрузка под линиями электропередач;

- движение задним ходом на расстояние более 30 м, согласно «Правилам по разработке месторождений открытым способом» к местам погрузки или разгрузки, за исключением проходки траншей;

- переезжать через кабели и наезжать на них;

- перевозить посторонних лиц в кабине, за исключением контролируемых лиц;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах, без принятия мер, исключая самопроизвольное движение;
- работать без автоматической звуковой сигнализации при подаче автомобиля задним ходом;
- останавливать автомобиль и оставлять его на проезжей части кроме вынужденной остановки по технической неисправности;
- изменять маршрут движения, указанный в путевом листе без согласования с механиком участка или диспетчера карьера.

2.11 Обеспечение безопасной работы автомобиля в тяжелых дорожных условиях:

- при движении по скользкой дороге снижать скорость движения, избегать резких торможений, поворотов;
- приближаясь к перекресткам дорог и пешеходным переходам, водитель обязан внимательно следить за обстановкой и вовремя принимать необходимые меры предосторожности, учитывая, что скользкая дорога затрудняет и движение пешеходов.

## **2. Моделирование условий формирования ДТП**

### **2.1 Моделирование условий формирования ДТП**

Моделирование процесса ДТП при проведении автотехнической экспертизы необходимо в большинстве случаев для обеспечения наглядности процесса и возможности простого объяснения ситуации для судей, которые не обладают специальными познаниями в данной области и не понимают записи в виде длинных и сложных формул. Именно поэтому процесс визуализации делает ре-



конструкцию ДТП не только понятной, но и проверяемой с точки зрения всех следов зафиксированных на месте ДТП.

На основании фотоматериалов, а также свидетельских показаний смоделированы условия ДТП. Т.к. свидетельские показания разнятся, будут сформированы два варианта случившегося:

1. Разгрузочная площадка соответствовала требованиям Паспорта производства погрузочно-транспортных работ «БелАЗ-7540К», утвержденного начальником ПТО ООО: обратный уклон площадки не менее 3 град., по всему периметру сформирован предохранительный вал высотой не менее 1,1 м, зона разгрузки хорошо освещена фарами автосамосвала и бульдозера; погодные условия – видимость хорошая, отсутствие тумана и снегопада, автодорожное покрытие рыхлое, скользкости нет.

2. Разгрузочная площадка не соответствовала требованиям: отсутствие обратного уклона, предохранительный вал менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, освещение от фар слабое; на покрытии наблюдался снежный накат.

### **2.1.1 Анализ уравнения движения автомобиля. Силы, действующие на автомобиль**

Автомобиль движется в результате взаимодействия двух типов сил: движущих сил автомобиля и сил, противодействующих его движению.

Основной движущей силой является тяга, приложенная к ведущим колесам. Это происходит в результате работы двигателя и взаимодействия ведущих колес с дорогой. Сила тяги расходуется на преодоление сил сопротивления движению:

- сопротивление движению на подъем  $P_i$ ;
- сила сопротивления движущемуся колесу  $P_f$ ;
- сопротивление воздуха  $P_w$ ;

- инерционные силы самого автомобиля  $P_j$ .

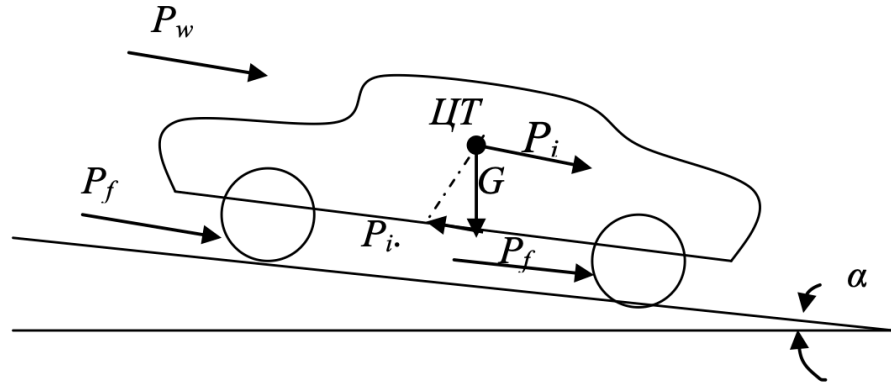


Рисунок 2.1 – Силы, действующие на автомобиль

Для передвижения автомобиля по участку подъема длиной  $L$  на высоту  $h$  должна быть выполнена работа на преодоление силы тяжести.

$$P_i = G \cdot \sin \alpha$$

Где  $G$  – вес автомобиля, кН.

Для малых углов  $\alpha$  менее  $10^\circ$  ( $\cos \alpha \approx 1$ ).

$$i = \frac{h}{L} = \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \approx \sin \alpha.$$

Тогда

$$P_i = G \cdot i. \quad (2.1)$$

Коэффициент сопротивления движению на подъем равен значению продольного уклона в тысячных долях.

Сила трения скольжения  $\vec{P}_{\text{тр ск}}$  возникает при скольжении по дороге заторможенного колеса. Она направлена вдоль поверхности соприкосновения колес с дорожным покрытием. Модуль силы:

$$P_{\text{тр ск}} = f_{\text{тр ск}} \cdot N,$$

где  $N$  – модуль нормальной составляющей силы реакции дороги.

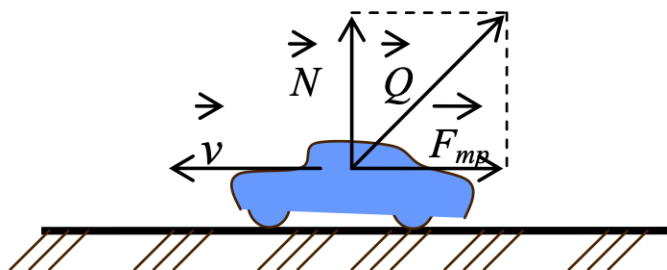


Рисунок 2.2 – Сопротивление трения

Сила трения качения  $P_{\text{тр к}}$  возникает при качении колеса по поверхности дороги. Она обратно пропорциональна радиусу катящегося колеса  $r_k$ :

$$P_{\text{тр к}} = \frac{f_{\text{тр к}}}{r_k} mg,$$

где  $f_{\text{тр к}}$  – коэффициент трения качения,  $m$  – масса тела,  $g$  – ускорение свободного падения.

Трение качения возникает из-за деформации дорожной одежды перед катящимся колесом и деформации самих шин. На ровных цементно-бетонных и асфальтобетонных покрытиях основной фактор – это обжатие шин. На менее ровных покрытиях добавляются наезды колес на неровности покрытия. На грунтовых дорогах добавляются затраты энергии на образование колеи.

Сделав, некоторые преобразования, запишем формулу для силы трения качения:

$$P_k = G \cdot f, \quad (2.2)$$

где  $G$  – вес автомобиля,  $f$  – коэффициент сопротивления.

Коэффициент сопротивления зависит от ровности покрытия, скорости автомобиля и эластичности шины. При скоростях движения ниже 50 км/ч его можно считать практически постоянным:

Цементно-бетонное и асфальтобетонное покрытие –  $f = 0,01 \div 0,02$ ;

Снежные дороги –  $f = 0,1$ ;

Песок –  $f = 0,15 \div 0,3$ .

Суммарная сила сопротивления воздуха движению автомобиля выражается формулой:

$$P_w = \frac{K_B \cdot F \cdot v}{13}, \quad (2.3)$$

где  $K_B$  – коэффициент сопротивления среды, зависящий от формы автомобиля и качества отделки поверхности,  $F$  – лобовая площадь автомобиля,  $v$  – скорость движения автомобиля.

При скорости до 40 км/ч доля силы сопротивления воздуха движению автомобиля незначительна.

Сопротивление сил инерции автомобиля возникает при изменении его скорости. Оно состоит из сил инерции поступательного движения и инерционных элементов вращающихся масс автомобиля (колеса, маховики, трансмиссионные механизмы).

При массе автомобиля равной  $m = G/g$  и скорости  $v$  (м/с) инерционная сила поступательного движения:

$$P_{j\text{пос}} = m \frac{dv}{dt} = \frac{G}{g} \cdot \frac{dv}{dt} = G \cdot j,$$

где  $j$  – относительное ускорение:

$$j = \frac{1}{g} \cdot \frac{dv}{dt}.$$

Инерцию вращающихся частей автомобиля учитывают с помощью поправочного коэффициента  $\delta_{\text{вр}}$ . Поэтому выражение для инерционной силы автомобиля имеет вид:

$$P_j = \delta_{\text{вр}} \cdot G_j. \quad (2.4)$$

Чем больше передаточное число коробки передач, тем выше значение коэффициента  $\delta_{\text{вр}}$  (1,03 ÷ 1,07).

Уравнение движения автомобиля представляет собой условие равенства внешних и внутренних сил. Т.е. при движении автомобиля сумма всех внешних сил, действующих на автомобиль, должна уравновешиваться силами инерции.

В проекции на плоскость (направление) движения данное условие может быть выражено зависимостью:

$$P_p = P_f \pm P_i + P_w \pm P_j,$$

где  $P_f, P_i, P_w, P_j$  – силы сопротивления, определяемые по формулам (2.1) - (2.4),

$P_p$  – тяговое усилие, которое передается через ведущий мост и рессоры на раму автомобиля и вызывает его движение.

Знак «+» перед уклоном соответствует движению на подъем, знак «-» соответствует движению на спуск.

После некоторых преобразований запишем уравнение движения автомобиля в окончательном виде:

$$D = f \pm i \pm \delta_{вр} \cdot j, \quad (2.5)$$

где  $D = \frac{P_p - P_w}{G}$ , данный параметр называется динамическим фактором. Динамический фактор – это разница между полной силой тяги на ведущих колесах и сопротивлением воздушной среды, отнесенная к единице веса автомобиля.

### Расчет:

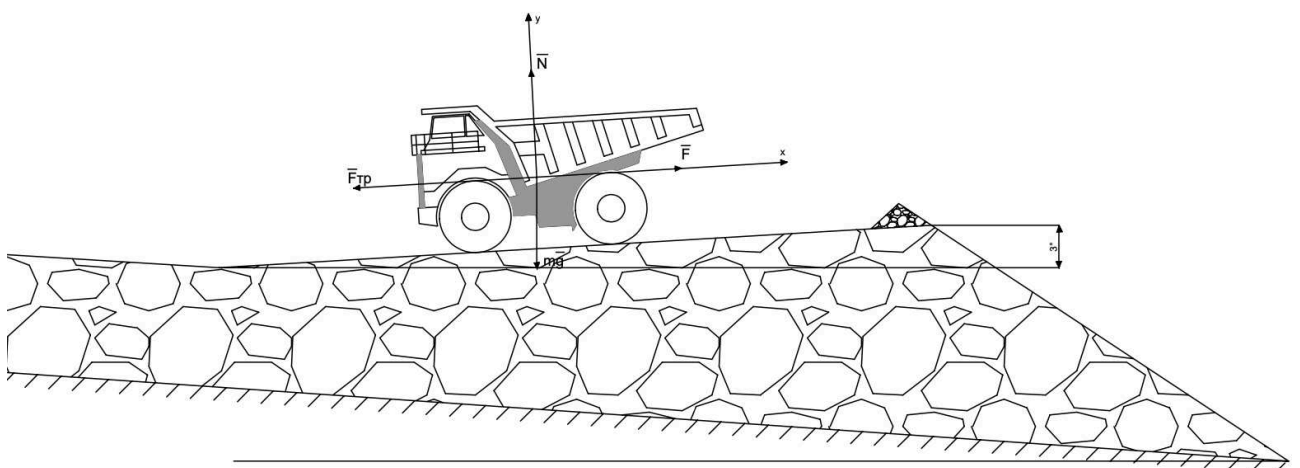


Рисунок 2.3 – Силы, действующие на БелАЗ

В качестве исходных данных были взяты стандартные условия в соответствии с паспортом производства погрузочно-транспортных работ «БелАЗ-7540К», утвержденного начальником ПТО ООО, угол поперечного уклона площадки  $i = 3^\circ$ , согласно ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» минимально допустимый коэффициент трения  $\mu = 0,35$ , а также согласно заводской табличке автомобиля «БелАЗ-7540К» эксплуатационная масса  $m=22,6$  т.

При движении на автомобиль действуют сила тяжести  $m\bar{g}$ , сила реакции опоры  $\bar{N}$ , сила трения  $\bar{F}_{тр}$  и сила тяги  $\bar{F}$ . Под действием этих сил автомобиль движется в гору с постоянной скоростью, т. е. ускорение автомобиля  $a=0$ .

По второму закону Ньютона:

$$m\bar{g} + \bar{N} + \bar{F}_{тр} + \bar{F} = m\bar{a} \quad (2.6)$$

Запишем это векторное равенство в проекциях на координатные оси:

$$OX: -mg \cdot \sin\alpha - F_{тр} + F = 0 \quad (2.7)$$

$$OY: N - mg \cdot \cos\alpha = 0. \quad (2.8)$$

Из третьего уравнения:

$$N = mg \cdot \cos\alpha, \text{ и сила трения } F_{тр} = \mu mg \cdot \cos\alpha.$$

Подставив значение силы трения в первое уравнение, определим силу тяги:

$$-mg \cdot \sin\alpha - \mu mg \cdot \cos\alpha + F = 0$$

$$F = mg(\sin\alpha + \mu \cdot \cos\alpha)$$

$$F = 22,6 \cdot 10^3 \cdot 9,8 \cdot (0,05 + 0,35 \cdot 0,99) = 87,8 \text{ кН.}$$

Именно такую силу необходимо приложить, чтобы БелАЗ смог поехать сам по площадке с обратным поперечным уклоном  $i=3^\circ$ .

В ходе проверки, а также согласно материалам расследования несчастного случая, произошедшего водителем установлено, что на момент несчастного случая разгрузочная площадка не соответствовала требованиям паспортов ООО и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности: по всему фронту площадки отсутствовал поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки насыпи в глубину площадки разгрузки. Поэтому сделан дополнительный расчет, где коэффициент трения  $\mu = 0,28$

, т. к., согласно свидетельским показаниям, на площадке был сформирован снежный накат, и угол поперечного уклона равен нулю.

По второму закону Ньютона:

$$m\bar{g} + \bar{N} + \bar{F}_{тр} + F = m\bar{a}$$

Запишем это векторное равенство в проекциях на координатные оси:

$$OX: -F_{тр} + F = 0 \quad (2.9)$$

$$OY: N - mg = 0. \quad (2.10)$$

Из четвертого уравнения:

$$\text{сила тяги } F = F_{тр} = \mu mg.$$

$$F_{тр} = \mu mg.$$

$$F = 0,28 \cdot 22,6 \cdot 9,8 = 62 \text{ кН.}$$

Такую силу необходимо приложить, чтобы автомобиль БелАЗ смог осуществить движение.

При расчете не учитывались параметры уравнения движения автомобиля:

1. Сила сопротивления воздушной среды  $P_w$ . Так как скорость невысока, то сила фактически отсутствует;

а также эксплуатационные параметры, снижающие скорость:

2. Состояние покрытия. В расчете принято плотное сухое не шероховатое покрытие.

3. Давление в шинах – неизвестно, значит берется стандартное, отсюда следует, что площадь отпечатка колеса – расчетное.

Перечисленные параметры снижают силу тяги незначительно, значит ими можно пренебречь.

### **Сопутствующие причины ДТП**

К сопутствующим причинам ДТП можно отнести техническое состояние автомобиля, а также физическое и психическое состояние водителя.

Согласно акту о расследовании несчастного случая со смертельным исходом, проведенного Государственной инспекцией труда, карьерный автосамосвал «БелАЗ-7540К» бортовой находился в исправном техническом состоянии и проходил в установленном порядке периодические технические обслуживания (Приложение А).

Согласно заключению эксперта, смерть водителя наступила в результате тупой сочетанной травмы тела и обширных повреждений жизненно важных внутренних органов (Приложение Б).

## **3. Вопросы, поставленные перед экспертом**

### **3.1 Какова непосредственная причина несчастного случая, произошедшего при проведении дорожно-строительных работ**

На основании результатов расчета, можно сделать вывод, что дорожная составляющая причина несчастного случая отсутствует или не определена. Т. е. для того, чтобы автомобиль «БелАЗ-7540К» смог сдвинуться с места необходимо приложить силу, равную 62 кН или 6 тонн. Значит произвольного скатывания не наблюдается.



Дорожные условия не являются главной или сопутствующей причиной несчастного случая. Исходя из протокола допроса одного из свидетелей на дороге был образован снежный накат, но он, наоборот, снижает сцепление автомобиля с дорогой, значит сила, приложенная к автомобилю, была еще больше. Даже если бы сформированный предохранительный вал соответствовал требуемой высоте (1,1 м), то он, согласно ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения», все равно является направляющим ограждением, показывающим границу бровки, а значит деформируемым, т.е. автомобиль все равно бы его преодолел.

### **3.2 Какие нарушения правил техники безопасности, нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов были допущены при организации и проведении дорожно-строительных работ и кем именно они были допущены**

Требования паспорта производства погрузочно-транспортных работ «БелАЗ-7540К», утвержденного начальником ПТО ООО:

1. Скорость движения задним ходом на разгрузочной площадке не более 5 км/ч.
2. Площадка бульдозерных отвалов должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 град., направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов.

Автотранспорт должен разгружаться на разгрузочной площадке за пределами призмы возможного обрушения. По всему фронту в зоне разгрузки должен быть сформирован предохранительный вал высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности (при использовании автосамосвалов: БелАЗ-7540, высота вала должна быть не менее 1,1 м).

3. Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии предохранительного вала или его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке ближе, чем на 5,0 м.

В соответствии с п. 572 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденных приказом Ростехнадзора № 599 от 11.12.2013 (в ред. от 21.11.2018) в темное время суток зона разгрузки должна быть освещена. Освещение зоны разгрузки осуществлялось фарами автосамосвала и бульдозера.

В соответствии с п.п. 1.12, 1.13, 1.24, 3.10 инструкции по охране труда для водителей автомобилей «Белаз» ИОТ, утвержденной генеральным директором ООО, водители должны выполнять все требования «Правил дорожного движения».

**3.3 Какие из допущенных нарушений правил техники безопасности, нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов находятся в непосредственной причинной связи со смертью водителя, и кем именно они были допущены?**

Не установлено.

## **4. Сопутствующие причины ДТП**

### **4.1 Обоснование причин ДТП**

На комплекс «ВАДС» постоянно влияют различные факторы: неравенство на дорогах, хаос в действиях других участников дорожного движения, качество дорожного покрытия, дорожная разметка и дорожные знаки, психологические и физиологические качества водителя. В юриспруденции дорожно-транспортное происшествие описывается как результат ряда действий объективно существующих и субъективно спровоцированных факторов. В процессе исследований необходимо установить эти факторы и определить их значение

для функционирования системы «ВАДС». Факторы, влияющие на вероятность возникновения ДТП:

#### 1. Объективные

- Конструктивные параметры и состояние дороги;
- Интенсивность движения транспортных средств и пешеходов;
- Обустройство дорог сооружениями и средствами регулирования;
- Время года;
- Часы суток;

#### 2. Субъективные

- Состояние водителей и пешеходов;
- Нарушение установленных правил водителями и пешеходами.

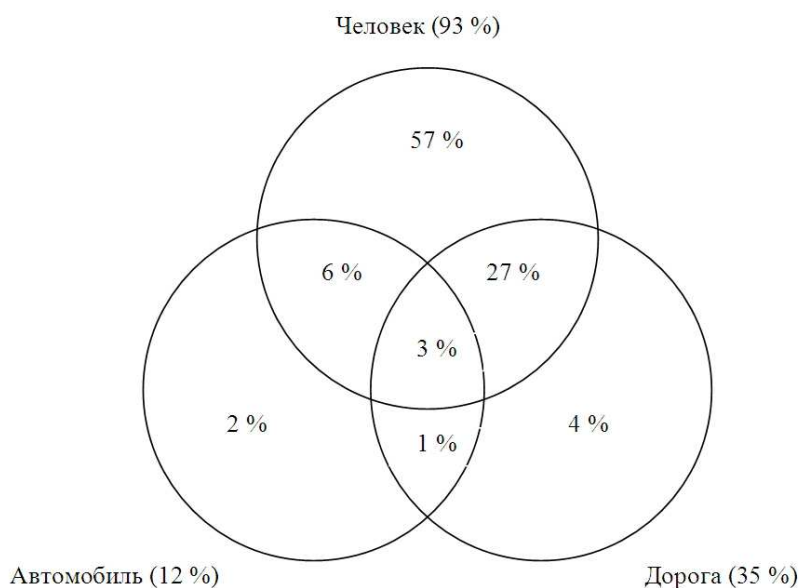


Рисунок 4.1 – Роль факторов риска и их сочетаний в возникновении ДТП

#### 4.1.1 Дорожные условия

На условия дорожного движения и безопасность движения существенное влияние оказывают дорожные условия. Основную роль в обеспечении безопасности движения играют основные технико-эксплуатационные показатели: геометрические размеры полотна, проезжей части; равномерность и шерохова-

тость покрытия; ширина и состояние обочин; видимость на кривых в плане и продольном профиле; наличие средств организации движения; дорожная инфраструктура; освещение опасных участков дороги в темноте; инженерное устройство; соответствие системы регулирования фактической интенсивности движения автомобилей и пешеходов.

Дорожные условия будут считаться безопасными, если состояние дорожной сети, а также состояние и использование технических средств организации дорожного движения полностью соответствуют требованиям строительства, нормам, правилам, стандартам и другим нормативным актам, касающимся безопасности дорожного движения.

Одной из основных причин возникновения дорожно-транспортных происшествий являются дорожные условия. При оформлении ДТП фиксируются все неудовлетворительные дорожные условия:

- дефекты и низкие сцепные качества покрытия проезжей части дороги;
- неудовлетворительное состояние обочин;
- неисправность или плохая видимость светофора;
- деревья, опоры, реклама на обочине;
- отсутствие вертикальной и горизонтальной разметки;
- отсутствие тротуаров и пешеходных дорожек;
- отсутствие ограждений и сигнализации в необходимых местах;
- отсутствие или плохая видимость дорожных знаков;
- сужение проезжей части;
- отсутствие или плохая видимость дорожных знаков;
- несоответствие железнодорожного переезда предъявляемым требованиям и т.п.

Для того, чтобы понять, могли ли дорожные условия стать причиной данного происшествия необходимо их описать.

При идеальных данных площадки, т.е. сформированном предохранительном вале высотой более 1,1 м, чистом разрыхленном покрытии и обратном уклоне площадки в 3° автомобиль при скорости не более 3 км/ч не может начать движение к откосу, а также снести предохранительный вал.

На основании фотоматериалов, а также свидетельских показаний известно, что разгрузочная площадка не имела обратного уклона, равного 3°, предохранительный вал был высотой меньше 1,1 м, а также был снежный накат, не убранный бульдозером. Такие параметры не отвечают требованиям ПТО ООО, а также Федеральным законам, но даже при них произвольное движение или скатывание автомобиля «БелАЗ-7540К» невозможно.

#### **4.1.2 Природно-климатические условия**

При неблагоприятных климатических условиях безопасность дорожного движения обеспечивается, прежде всего, вниманием и аккуратностью водителя. Наибольшее влияние факторы погодных условий проявляются в зимний период: метеорологические условия, снежные заносы, зимняя скользкость, отрицательная температура воздуха, а также выпадение осадков и образование туманов.

При неблагоприятных погодных условиях водитель должен быть максимально сосредоточен, внимателен и аккуратен.

Данное ДТП произошло в ночное время, снегопада или тумана не было. Поэтому погодные условия не могут являться причиной происшествия.

#### **4.1.3 Человеческий фактор**

Такое понятие, как «человеческий фактор», характеризуется необычайной универсальностью и сложностью, это комплекс всех человеческих качеств, влияющие на безопасность жизни, происхождение дорожно-транспортные про-

исшествия и происшествия. Теоретически в эту концепцию также возможно можно включить все явления в организации безопасности дорожного движения, так или иначе связанные с человеком. Вот лишь основные моменты, определяющие уровень надежности и роль человеческого фактора в системе «человек-транспорт - среда»: физиологическое и психологическое состояние человека, инженерное, психологическое и профессиональное обучение, эргономика рабочего места, мораль волевые качества рабочих-ка, медико-психологический отбор, контроль функционального состояния во время работы, медико-психологическое сопровождение.

Было установлено, что более половины всех несчастных случаев вызвано человеческим фактором. Основной причиной аварий на автомобильном транспорте является низкая дисциплина водителей и пешеходов, что проявляется в их сознательном игнорировании правил дорожного движения.

Факторы, влияющие на вероятность возникновения ДТП:

1. Связанные с человеком:

- Пригодность (личностные, психофизиологические качества, состояния здоровья);
- Работоспособность (режим труда и отдыха, условия на рабочем месте, режим питания, употребление различных лечебных препаратов, образ жизни);
- Подготовленность (наличие необходимого объема знаний и навыков, приобретаемых в процессе профессионального обучения и в результате самообучения);
- Мотивация (заинтересованность в безопасном процессе работы, результатах труда, удовлетворенность работой в целом).

2. Общего плана:

- Возраст;
- Пол;

- Опыт вождения (опасные периоды – первый год – отсутствие опыта; 5 лет - Профессиональный автоматизм, снижение внимания, недооценка серьезности возникающих нестандартных ситуаций);

- Опасные состояния (алкогольное опьянение, утомление, усталость; монотония; хронические, сердечно-сосудистые заболевания, диабет, психические заболевания и прием препаратов при них; низкий уровень интеллекта; наркотики).

В данном происшествии основной причиной можно считать человеческий фактор. Водитель был подготовленным:

- согласно журналу регистрации вводного инструктажа, прошел вводный инструктаж;

- согласно протоколу заседания комиссии по проверке знаний требований охраны труда работников ООО, прошел проверку знаний требований охраны труда и промышленной безопасности;

- согласно журналу регистрации предрейсовых предсменных осмотров ООО, прошел медицинский осмотр, какие-либо признаки заболеваний и состояний, препятствующих выполнению обязанностей не установлены.

С 01 часа до 02 часов до происшествия был обеденный перерыв, в который водитель не жаловался на свое самочувствие, а также усталость. Следующий перерыв был в 04 часа в течение 20 минут, где были осмотрены автомобили, о каких-либо неисправностях водителем не было заявлено, также он был в нормальном настроении, ни на что не жаловался, вел себя спокойно и адекватно.

Скорее всего водитель просто отвлекся на несколько секунд при движении задним ходом, этого момента хватило, чтобы разогнать скорость, пробить ограждение и упасть в отвал.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дорожно-транспортное происшествие – это событие, возникающее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб». В большинстве ДТП возникают в результате нарушения требований ПДД одним или несколькими участниками дорожного движения. Нарушения, имеющие серьезную общественную опасность, описаны в Кодексе об административных правонарушениях, за их совершение предусмотрены соответствующие санкции.

В данной бакалаврской работе установлено, что дорожная составляющая не является причиной рассматриваемого случая. Т.е., не смотря на все имеющиеся нарушения в геометрических параметрах площадки, а также отсутствии необходимых дорожных знаков и т.д., основной причиной трагедии послужил человеческий фактор.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введ. 2014. – Красноярск : СФУ, 2014. – 60 с.
2. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации : федер. закон Российской Федерации от 31.05.2001 г. №73-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 5 янв.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации : федер. закон от 30.12.2001. №197-ФЗ. – Москва : ОТиСС, 2002. – 142 с.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации : в 4 ч. : по состоянию на 2020 г. – Москва : Кнорус, 2020. – 540 с.
5. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 18.12.2001 г. №174-ФЗ. – Москва : Российская газета, 2001. – 400 с.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : федер. закон от 30.12.2001 г. №195-ФЗ. – Москва : Российская газета, 2001. – 510 с.
7. ПОТ Р М-007-98 Межотраслевые правила по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов. – Введ. 01.06.1998. – Москва : ЦОТПБСП. – 1998.
8. О правилах дорожного движения : пост. Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 г. №1090 в редакции от 20.03.2020.
9. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. – Взамен СНиП 2.05.02-85\* ; введ. 01.07.2013. – Москва : Госстрой России, 2013. – 72 с.
10. ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. – введ. 01.01.2006. – Москва : Стандартинформ, 2006. – 112 с.

11. Федотов Г.А., Пospelов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. Кн.1: Учебник. – М.: Высш. шк., 2009. – 646 с.
12. Жуков В.И., Гавриленко Т.В. Проектирование автомобильных дорог. Основы: учебное пособие. – Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2014. – 144 с. (в печати).
13. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики [Текст]: учеб. для втузов / С. М. Тарг. – 11-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1995. – 416 с.

188



1

Обстоятельства дела (из постановления):

В ходе производства работ около 04 часов 20 минут водитель перед выгрузкой горной массы на бровку строящейся автодороги, не справившись с управлением, съехал с бровки в насыпь. В результате чего данный автомобиль неоднократно перевернулся, водитель через лобовое стекло выкинуло из автомобиля.

Согласно журнала приема-сдачи смены водителя автомобиля Белаз 7540  
 - переднее правое колесо - сорвало гайку, - сорвалась передняя правая гайка на цапфе, - ремонт передней правой ступицы, - запись водителя «об ожидании запчастей, ремонт ступицы, - шкворен смазывал и наконечник потянул, и гур тоже потянул, надо посмотреть откуда воздух пропускает, и колесо потянул, надо через день воздух от шланг разгрузка пропускать, они замерзают».

При составлении экспертом заключения были использованы следующие информационные источники:

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 33997-2016. Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки.

2. КАРЬЕРНЫЕ САМОСВАЛЫ БЕЛАЗ-7540А, БЕЛАЗ-7540В, БЕЛАЗ-7540D, БЕЛАЗ-7540К, БЕЛАЗ-7540С, БЕЛАЗ-7547, БЕЛАЗ-75471, БЕЛАЗ-75473 и их модификации. Руководство по ремонту 7547-3902080 РС. Республика Беларусь.

### ИССЛЕДОВАНИЕ

Исследование проведено и заключение составлено в соответствии с методическим требованиями и рекомендациями, изложенными в следующей литературе:

1. Судебная автотехническая экспертиза, ч. 2 под ред. В.А.Иларионова. М.: ВНИИСЭ, 1980.

2. В.А. Зуйков, А.Ю. Бутырин. Диагностика разрушения металлических объектов при установлении причины аварии. Сборник научных трудов «Актуальные вопросы теории и практики судебной экспертизы», М.: РФЦСЭ, 2001.

### Вопрос № 1

Осмотр автомобиля марки БЕЛАЗ-7540 по месту его нахождения на дорожно-строительном участке осуществлен экспертом



Фото № 1. Автомобиль БЕЛАЗ-7540



Фото № 2. Автомобиль БЕЛАЗ-7540  
вид справа



Фото № 3. Автомобиль БЕЛАЗ-7540  
вид сзади



Фото № 4. Автомобиль БЕЛАЗ-7540  
вид слева



Фото № 5. Заводская табличка автомобиля БЕЛАЗ-7540



В соответствии с требованиями ГОСТ 33997-2016. «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки» исправное состояние автотранспортного средства: - это состояние, соответствующее всем требованиям нормативных документов, предъявляемым к конструкции и техническому состоянию автотранспортного средства. Данным ГОСТом установлены методы проверки технического состояния систем автомобиля, влияющих на безопасность дорожного движения. Эффективность торможения и устойчивость автотранспортного средства при торможении проверяют на стендах или в дорожных условиях. Проверку рулевого управления проводят с использованием приборов для определения суммарного люфта в рулевом управлении, фиксирующих угол поворота рулевого колеса и начало поворота управляемых колес.

Согласно проведенному внешнему осмотру автомобиля БЕЛАЗ-7540 он не на ходу, узлы и агрегаты имеют повреждения, батареи аккумуляторные отсутствуют, при опрокидывании транспортного средства имело место вытекание эксплуатационных жидкостей, запуск двигателя невозможен.

Как следует из изложенного, установить в полной мере исправность (неисправность) тормозной системы, рулевого управления, ходовой части автомобиля БЕЛАЗ-7540

на момент ДТП в соответствии с ГОСТ 33997-2016 не представляется возможным, так как транспортное средство не может быть подвергнуто испытаниям, в том числе и при наличии соответствующего оборудования.

Эксперт может установить лишь работоспособность узлов и систем указанного автомобиля БЕЛАЗ-7540 а именно тормозной системы и рулевого управления.

Рулевое управление автомобиля БЕЛАЗ-7540 гидрообъемное: гидравлический рулевой механизм и силовой гидроцилиндр. Управляемые колеса передние. Механическая связь между рулевым колесом и управляемыми колесами отсутствует.

При осмотре автомобиля БЕЛАЗ-7540 установлено, что рулевое колесо, находящееся в кабине, сломано, присутствует лишь его ступичная часть с фрагментами спиц, обод рулевого колеса отсутствует (см. фото № 6).



Фото № 6. Рулевое колесо автомобиля БЕЛАЗ-7540

Рулевые тяги левая и правая, вал рулевой расоединений не имеют, кинематические связи в узлах не нарушены.



Фото № 7. Левая рулевая тяга и гидроцилиндр



Фото № 8. Правая рулевая тяга и гидроцилиндр

Проверить работоспособность рулевого управления автомобиля БЕЛАЗ-7540 не представляется возможным по причине невозможности запуска двигателя.

Таким образом, в результате проведенного осмотра неисправностей рулевого управления автомобиля БЕЛАЗ-7540 способствующих событию рассматриваемого происшествия не установлено. Рулевое колесо автомобиля было повреждено в процессе его опрокидывания.

Рабочая тормозная система автомобиля БЕЛАЗ-7540 с пневматическим приводом, двухконтурная, отдельно для передних и задних колес. Источник сжатого воздуха – двухцилиндровый компрессор.



Фото № 9. Педальный узел автомобиля



Фото № 10. Показания манометра пневматической системы



установлено:

При осмотре автомобиля БЕЛАЗ-7540

- педаль тормоза без повреждений (см. фото № 9);
- давление в пневматической системе отсутствует (см. фото № 10);
- рассоединений трубопроводов пневматической системы не установлено;



Фото № 11. Пневмоцилиндр левого переднего колеса.



Фото № 12. Пневмоцилиндр правого переднего колеса.



Фото № 13. Пневмоцилиндр левого заднего колеса.



Фото № 14. Пневмоцилиндр правого заднего колеса.



- рабочие колесные тормозные пневмоцилиндры повреждений не имеют, гибкие трубопроводы пневмосистемы подсоединены к ним, штоки приводов, рычаги находятся на предназначенных местах, согласно конструкции (см. фото №№ 11 -14).

Проверить работоспособность тормозов автомобиля БЕЛАЗ-7540

не представляется возможным по причине невозможности запуска двигателя.

Таким образом, в результате проведенного осмотра неисправностей тормозной системы автомобиля БЕЛАЗ-7540 способствующих событию рассматриваемого происшествия не установлено.

После дорожно-транспортного происшествия, согласно фототаблице к протоколу осмотра, давление в системе присутствовало (см. фото № 15).

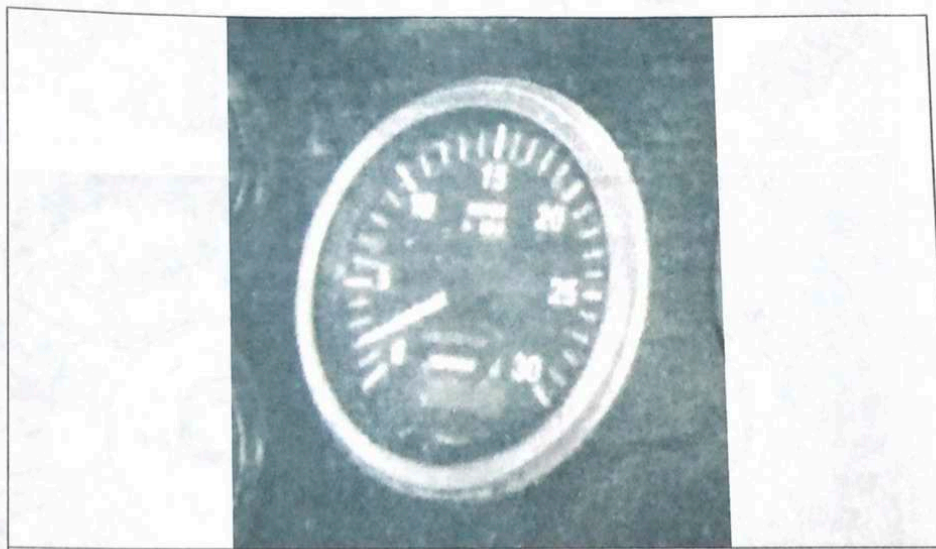


Фото № 15. Показания манометра пневматической системы после происшествия

Шины автомобиля находятся в накаченном состоянии, сквозных повреждений не имеют (см. фото №№ 16 – 19).

На переднем левом колесе отсутствуют 3 гайки крепления, на переднем правом колесе сорвана 1 шпилька крепления и отсутствует гайка, на заднем правом колесе отсутствует 1 шпилька и 1 гайка крепления. Отсутствие крепежных элементов, с технической точки зрения, не могло способствовать событию рассматриваемого происшествия



Фото № 16. Переднее левое колесо.

Фото № 17. Задние левые колеса



Фото № 18. Задние правые колеса.

Фото № 19. Переднее правое колесо.

При осмотре элементов ходовой части автомобиля БЕЛАЗ-7540 установлено разрушение (рассоединение) пневмогидравлического цилиндра передней подвески слева (см. фото №№ 20 – 21) и разрушение пневмогидравлического цилиндра передней подвески справа в нижней точке его крепления (см. фото № 22).

Учитывая конструкцию пневмогидравлических цилиндров передней подвески автомобиля БЕЛАЗ-7540 их расположение, способ крепления, можно констатировать, что их разрушение произошло при опрокидывании автомобиля.

Карданная передача автомобиля, ведущий задний мост, пневмогидравлические цилиндры задней подвески автомобиля БЕЛАЗ-7540 повреждений, рассоединений не имеют (см. фото №№ 23-24).

		
Фото № 20. Пневмогидравлический цилиндр передней подвески левый (нижняя часть).	Фото № 21. Пневмогидравлический цилиндр передней подвески левый (верхняя часть).	Фото № 22. Пневмогидравлический цилиндр передней подвески правый (элемент крепления).

	
Фото № 23. Карданная передача	Фото № 24. Пневмогидравлические цилиндры задней подвески

Оценивая результаты проведенного исследования, эксперт приходит к выводу, что неисправностей автомобиля БЕЛАЗ-7540 способствующих наступлению события дорожно-транспортного происшествия не установлено.

#### ВЫВОД

1. Неисправностей автомобиля БЕЛАЗ-7540 способствующих наступлению события дорожно-транспортного происшествия от не установлено.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Заключение судебно-медицинской экспертизы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА\*  
(экспертиза трупа)

---

Произвел судебно-медицинскую экспертизу трупа водителя

### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОВОДИТСЯ ДЛЯ РАЗРЕШЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ВОПРОСОВ:

1. Какова причина и давность наступления смерти?
2. Наличие, характер, локализация, количество, механизм нанесения телесных повреждений, причинная связь со смертью, причинены ли они одновременно или разновременно, если в разное время, когда, через какие промежутки времени и какие повреждения возникли? Пожизненно ли они причинены?
3. Какова давность причинения телесных повреждений?
4. Каково количество травмирующих воздействий?
5. Мог ли потерпевший после причинения телесных повреждений осуществлять самостоятельно активные действия (ходить, кричать, разговаривать)? Если мог, то в течении какого времени?
6. Какова тяжесть причиненного вреда здоровью? Оценить каждое телесное повреждение.
7. Через какое время после причинения повреждений наступила смерть?
8. Употреблял ли потерпевший перед смертью алкогольные напитки и (или) наркотические вещества? Какова степень опьянения?
9. Имелись ли у потерпевшего каких-либо хронические заболевания?
10. Возможно ли получение обнаруженных телесных повреждений у водителя при обстоятельствах указанных в постановлении?

**ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ДЕЛА:** в постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы

сообщение об обнаружении трупа водителя / поступило  
производстве погрузно - разгрузочных работ на участке дорожного строительства

Как установлено водителем на автомобиле «Белаз» выполнял работу по выгрузке строительного камня на бровку строящейся автодороги, в этот момент последний не справился с управлением, съехал с бровки. В результате чего его автомобиль неоднократно перевернулся и водитель вылетев через лобовое стекло вышеуказанного автомобиля, погиб на месте происшествия.

**НАРУЖНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:** Труп доставлен в секционную в следующей одежде: куртка рабочая (верхняя часть красного цвета, нижняя черного цвета), с двумя нагрудными и двумя нижними карманами, в левом нагрудном кармане обнаружен пропуск на имя водителя две банковских карты «Сбербанк» и «Мир», три купюры достоинством 100 рублей (переданы следователю), ткань местами опачкана темно-бурой слегка влажной жидкостью, джемпер черного цвета, задняя поверхность ткани пропитана темно-бурой слегка влажной жидкостью, майка белого цвета, ткань по задней поверхности опачкана темно-бурой слегка влажной жидкостью, штаны утепленные черного цвета с четырьмя боковыми карманами, из правого кармана обнаружен чип синего цвета (передан следователю), ремень черного цвета, ткань местами опачкана землей, трусы бардового-бело-черного цвета. По снятию одежды труп мужчины, правильного телосложения, удовлетворительного питания, длиной тела 177 см. Кожные покровы бледные на ощупь холодные. Кожные покровы головы, грудной клетки, опачканы темно-бурой слегка влажной массой. Трупное окоченение резко выражено во всех группах обычно исследуемых мышц. Трупные пятна сине-фиолетового цвета, обильные, расположены по задне-боковой поверхности туловища и конечности, при надавливании свой цвет не изменяют. Волосы на голове темные с проседью длиной до 1,5 см. Кости свода черепа деформированы. Глаза приоткрыты, роговицы мутные с полосками подсыхания, зрачки расширены, диаметром по 0,5 см. Кости и хрящи носа на ощупь целы. В носовых ходах следы темно-бурой слегка влажной массы. Рот закрыт, слизистая губ синюшная, подсыхающая, язык за линией зубов. Зубы целы. Из полости рта, каких-либо выделений не отмечается. Ушные раковины обычной формы, наружные слуховые проходы свободны. Шея развита пропорционально туловищу. Грудная клетка цилиндрической формы, ребра на ощупь эластичные. Живот расположен на уровне края реберных дуг, не напряжен. Наружные половые органы сформированы правильно, соответственно полу. Яички в мошонке, из наружного мочеиспускательного канала, каких-либо выделений не отмечается. Задний проход

**РЕЗУЛЬТАТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ:**

1. Акт судебно-химического исследования получен  
 судебный эксперт-химик **Заключение:** при судебно-  
 химическом исследовании биологического материала, изъятого при вскрытии трупа гр. в крови, моче, желчи – морфин, кодеин,  
 водителя в крови, моче, желчи – морфин, кодеин,  
 дезоморфин, амфетамин и его производные (метамфетамин, 3,4-метилendioксиметамфетамин, эфедрин), 3,4-метилendioксипировалерон (3,4-MDPV), альфа-пирролидиноалероферон ( $\alpha$ -PVP), кокаин, метадон, барбитал, фенотарбитал, циклобарбитал, гексамидин, карбамазепин, димедрол, трамадол, амитриптилин, левонекс, фентанил, пипольфен, аминазин, левомепромазин, феназепам, диазепам, оксазепам, хлордиазепоксид, нитразепам, фенацетин, супрастин, винпоцетин, циннаризин, верапамил, циклодол, клонидин, хлорохин, стрихнин, фенциклидин, тримепридин (промедол), дротаверин и другие лекарственные вещества, имеющиеся в базах данных судебно-химического отделения; в моче – каннабиноиды и их основной метаболит (тетрагидроканнабиноловая кислота), основные метаболиты психоактивных компонентов курительных смесей (каннабимиметики и их метаболиты) 5F-AB-PINACA, FUB-PB-22, BB-22, PB-22F, PB-22, AB-PINACA, AB-FUBINACA, AB-CHMINACA, баклофен, диклофенак, напроксен, индометацин; в крови, моче – этиловый алкоголь.

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ДИАГНОЗ:****ОСНОВНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ: Тупая сочетанная травма тела:**

- *Открытая тупая черепно-мозговая травма:* ушибленные раны в теменно-затылочной области головы по срединной линии (1), в теменной области слева (1), в лобной области справа (1), ушиблено-рваная рана скуловой области справа (1), раны в скуловой области слева (1), множественные ссадины на лице справа, ссадины в теменной области справа (3), в подбородочной области слева (1), кровоподтеки в теменно-височной области слева (1), в скуловой области слева (1), на верхнем и нижнем веках правого глаза (1), в правой проекции носцеvidного отростка (1); темно-вишневые кровоизлияния в кожно-мышечном лоскуте затылочной и обеих теменно-височных областей головы, в височные мышцы справа и слева, субдуральная гематома левой теменно-височной области, субарахноидальные кровоизлияния на конвексимальных поверхностях обеих теменно-затылочных областей и на базальной поверхности головного мозга, вдавленный перелом левой теменной и затылочной костей свода черепа.

- *Закрытая тупая травма грудной клетки:* ссадины по задней поверхности левого плечевого пояса (3) и на боковой поверхности грудной клетки слева (1), закрытый полный перелом левой ключицы, закрытые полные поперечные переломы 2-8 ребер слева по средние-ключичной линии.

- Ссадины на тыльной поверхности правой кисти (9), на передней брюшной стенке справа (1) и слева (1), в паховой области слева (1), на внутренней поверхности правого бедра в верхней трети (1), на внутренней поверхности правого коленного сустава (1), на передней поверхности правой голени в верхней трети (1), кровоподтек на наружной поверхности левого бедра в верхней трети (1), участок с отслоением эпидермиса на задней поверхности левой стопы (1).

**СОПУТСТВУЮЩЕЕ:** Атеросклероз аорты. Жировая дистрофия печени.

**ВЫВОДЫ:** На основании судебно-медицинской экспертизы трупа водителя предварительных данных, результатов



дополнительных методов исследования, принимая во внимание поставленные на разрешение эксперта вопросы, прихожу к следующим выводам:

**Вопрос 1. Какова причина и давность наступления смерти?**

**Ответ (1):** Смерть водителя

наступила в результате тупой сочетанной травмы тела, сопровождавшейся грубыми нарушениями целостности костного скелета и обширными повреждениями жизненноважных внутренних органов. Изложенный вывод о причине смерти подтверждается данными макроскопической картины.

Согласно стадии выраженности трупных явлений зарегистрированных на момент исследования трупа в морге можно предположить, что смерть его наступила не менее чем за 1-и и не более чем за 3-ое суток на момент проведения судебно-медицинской экспертизы трупа (04 марта 2019 года с 09 часов 30 минут).

**Вопрос 2. Наличие, характер, локализация, количество, механизм нанесения телесных повреждений, причинная связь со смертью, причинены ли они одновременно или разновременно, если в разное время, когда, через какие промежутки времени и какие повреждения возникли? Пожизненно ли они причинены?**

**Вопрос 3. Какова давность причинения телесных повреждений?**

**Вопрос 4. Каково количество травмирующих воздействий?**

**Вопрос 10. Возможно ли получение обнаруженных телесных повреждений у водителя при обстоятельствах указанных в постановлении?**

**Ответ:** При настоящей судебно-медицинской экспертизе обнаружена тупая сочетанная травма тела, сопровождавшаяся:

- *открытой тупой черепно-мозговой травмой:* ушибленные раны в теменно-затылочной области головы по срединной линии (1), в теменной области слева (1), в лобной области справа (1), ушиблено-рваная рана скуловой области справа (1), рана в скуловой области слева (1), множественные ссадины на лице справа, ссадины в теменной области справа (3), в подбородочной области слева (1), кровоизлияния в теменно-височной области слева (1), в скуловой области слева (1), на верхнем и нижнем веках правого глаза (1), в правой проекции сосцевидного отростка (1); темно-вишневые кровоизлияния в кожно-мышечном лоскуте затылочной и обеих теменно-височных областей головы, в височные мышцы справа и слева, субдуральная гематома левой теменно-височной области, субарахноидальные кровоизлияния на конвекситальных поверхностях обеих теменно-затылочных областей и на базальной поверхности головного мозга, вдавленный перелом левой теменной и затылочной костей свода черепа.

- *закрытой тупой травмой грудной клетки:* ссадины по задней поверхности левого плечевого пояса (3) и на боковой поверхности грудной клетки слева (1), закрытый полный перелом левой ключицы, закрытые полные поперечные переломы 2-8 ребер слева по средне-ключичной линии.

- ссадинами на тыльной поверхности правой кисти (9), на передней брюшной стенке справа (1) и слева (1), в паховой области слева (1), на внутренней поверхности правого бедра в верхней трети (1), на внутренней поверхности правого коленного сустава (1), на передней поверхности правой голени в верхней трети (1), кровоизлиянием на наружной поверхности левого бедра в верхней трети (1), участком отслоения эпидермиса на задней поверхности левой стопы (1).

Все выше описанные телесные повреждения, входящие в комплекс тупой сочетанной травмы тела, являются прижизненными, что подтверждается наличием кровоизлияний в области их расположения, причинены не за долго до момента наступления смерти, в короткий промежуток времени, что не позволяет определить последовательность их возникновения, могли возникнуть от воздействия твердого тупого предмета (предметов) или при ударе о таковой (таковые), в том числе и при обстоятельствах, указанных в постановлении.

Каких-либо посмертных телесных повреждений при настоящей судебно-медицинской экспертизе не обнаружено.

**Вопрос 5. Мог ли потерпевший после причинения телесных повреждений осуществлять самостоятельно активные действия (ходить, кричать, разговаривать)? Если мог, то в течении какого времени?**

**Ответ (5):** После возникновения вышеуказанной тупой сочетанной травмы тела, сопровождающейся открытой черепно-мозговой травмой, потерпевший не мог осуществлять самостоятельно активные действия (ходить, кричать, разговаривать).

**Вопрос 6. Какова тяжесть причиненного вреда здоровью? Оценить каждое телесное повреждение.**

**Ответ (6):** Данные телесные повреждения, входящие в комплекс тупой сочетанной травмы тела, состоят в прямой причинной связи с наступлением смерти и как в отдельности, так и в совокупности, соответственно пункту № 6.1.2 согласно приказу МЗиСР РФ 194н от 24.04.2008г. («Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека») отнесена к критериям вреда, опасного для жизни человека, что по указанному признаку, согласно правилам «Определения тяжести вреда, причиненного здоровью человека» (постановление правительства РФ № 522 от 17.08.2007г.) тупая сочетанная травма тела, сопровождавшаяся открытой тупой черепно-мозговой травмой квалифицируется как **ТЯЖКИЙ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА.**

**Вопрос 7. Через какое время после причинения повреждений наступила смерть?**

**Ответ (7):** После возникновения вышеуказанной тупой сочетанной травмы тела, сопровождающейся открытой черепно-мозговой травмой, смерть потерпевшего наступила практически мгновенно.

**Вопрос 8. Употреблял ли потерпевший перед смертью алкогольные напитки и (или) наркотические вещества? Какова степень опьянения?**

**Ответ (8):** При судебно-химическом исследовании биологического материала, изъятого при вскрытии трупа водителя

этилового алкоголя, каких-либо наркотических веществ и лекарственных препаратов не обнаружено

**Вопрос 9. Имелись ли у потерпевшего каких-либо хронические заболевания?**

**Ответ (9):** У водителя  
имелись следующие хронические заболевания:  
- атеросклероз аорты;  
- жировая дистрофия печени.

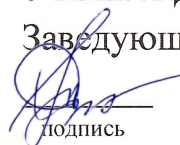


Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-строительный институт  
Кафедра автомобильных дорог и городских сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
подпись

В. В. Серватинский

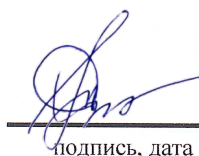
инициалы, фамилия

« 2 » июля 2020 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**08.03.01 «Строительство»**  
**08.03.01.15 «Автомобильные дороги»**

«Формирование экспертного заключения на основе уголовного дела  
по дорожно-транспортному происшествию  
в Северо-Енисейском районе»

Руководитель

  
подпись, дата

02.07.20

должность, ученая степень

В. В. Серватинский

инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись, дата

А. А. Шерешкова

инициалы, фамилия

Красноярск 2020